

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rumah Sakit

1. Pengertian Rumah Sakit

Beberapa pengertian rumah sakit, antara lain:

- a. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (UU RI NO. 44, 2009).
- b. Rumah sakit merupakan sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Kemenkes RI No. 1204, 2004)

Dari definisi di atas diketahui bahwa rumah sakit melakukan beberapa jenis pelayanan diantaranya pelayanan medik, pelayanan penunjang medik, pelayanan perawatan, pelayanan rehabilitasi, pencegahan dan peningkatan kesehatan, sebagai tempat pendidikan dan atau pelatihan medik dan para medik, sebagai tempat penelitian dan pengembangan ilmu dan teknologi bidang kesehatan serta untuk menghindari risiko dan gangguan kesehatan (Kartikasari, 2019).

Kesehatan lingkungan rumah sakit adalah upaya pencegahan penyakit dan gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial di dalam lingkungan rumah sakit. Kualitas lingkungan rumah sakit yang sehat ditentukan melalui pencapaian atau pemenuhan standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan pada media air, udara, tanah, pangan, sarana dan bangunan, dan vektor dan binatang pembawa penyakit. Standar baku mutu kesehatan lingkungan merupakan spesifikasi teknis atau nilai yang dibakukan pada media lingkungan yang berhubungan atau berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat di dalam lingkungan rumah sakit. Sedangkan persyaratan kesehatan lingkungan adalah kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media lingkungan di dalam lingkungan rumah sakit (KEMENKES No.7 , 2017).

2. Fungsi Rumah Sakit

Rumah Sakit mempunyai fungsi yaitu:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.

- d. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan (UU RI NO. 44, 2009).

3. Klasifikasi Rumah Sakit

a. Rumah Sakit Kelas A

Rumah Sakit umum kelas A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (1) huruf a merupakan Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 5 (lima) penunjang medik spesialis, 12 (dua belas) spesialis lain selain spesialis dasar, dan 13 (tiga belas) subspecialis.

b. Rumah Sakit Kelas B

Rumah Sakit umum kelas B sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (1) huruf b merupakan Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 4 (empat) penunjang medik spesialis, 8 (delapan) spesialis lain selain spesialis dasar, dan 2 (dua) subspecialis dasar (KEMENKES NO. 30, 2019).

Dalam hal Rumah Sakit umum kelas B sebagaimana dimaksud pada ayat (2) akan meningkatkan fasilitas dan kemampuan pelayanan mediknya, penambahan pelayanan paling banyak 2 (dua) spesialis lain selain spesialis dasar, 1 (satu) penunjang medik spesialis, 2 (dua) pelayanan medik subspecialis dasar, dan 1 (satu) subspecialis lain selain subspecialis dasar (KEMENKES NO. 30, 2019).

c. Rumah Sakit Kelas C

Rumah Sakit umum kelas C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (1) huruf c merupakan Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar dan 4 (empat) penunjang medik spesialis.

Dalam hal Rumah Sakit umum kelas C sebagaimana dimaksud pada ayat (4) akan meningkatkan fasilitas dan kemampuan pelayanan mediknya, penambahan pelayanan paling banyak 3 (tiga) pelayanan medik spesialis lain selain spesialis dasar, dan 1 (satu) penunjang medik spesialis (KEMENKES NO. 30, 2019).

B. Limbah Medis Rumah Sakit

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit menyatakan bahwa “Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi yang harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya”. Sebagai fasilitas pemberi pelayanan kesehatan, rumah sakit menghasilkan limbah dari setiap aktifitasnya dimana limbah yang dihasilkan tersebut dalam bentuk padat, cair dan gas. Karena rumah sakit tidak terlepas dari pemberian tindakan medis, maka limbah yang dihasilkan pun termasuk limbah medis dengan berbagai karakteristik (Adhani, 2018).

Setiap rumah sakit sebagai penghasil limbah memiliki kewajiban melakukan upaya pengelolaan baik terhadap limbah yang dihasilkan maupun terhadap lingkungannya secara keseluruhan. Pengelolaan limbah tersebut dilaksanakan mencakup seluruh bentuk dari limbah yang dihasilkan baik padat, cair dan gas. Untuk limbah radioaktif akan dilakukan pengolahan secara terpisah.

C. Sumber Limbah Rumah Sakit

Setiap kegiatan rumah sakit menghasilkan limbah dengan berbagai karakteristik. Unit perkantoran dimana di dalamnya tidak terdapat tindakan medis maupun penunjang medis, akan menghasilkan limbah padat umum atau yang dikenal dengan sebutan limbah non medis seperti kertas, plastik, sisa makanan, dan limbah lainnya yang tidak ada terkontaminasi sama sekali dengan limbah medis. Untuk limbah cair yang dihasilkan merupakan limbah cair domestik yang berasal dari kamar mandi dan wastafel. Selain itu unit perkantoran juga menghasilkan limbah B3 dari kegiatannya seperti adanya tabung desinfektan bertekanan, penggunaan toner/ tinta, cartridge dan lain sebagainya.

Unit penunjang pelayanan non medis seperti laundry dan gizi menghasilkan limbah domestik pada umumnya namun dalam jumlah besar baik dari segi limbah padatnya, cair maupun gas. Sehingga diperlukan upaya yang lebih dalam penanganannya agar tidak menimbulkan masalah lingkungan. Limbah yang lebih spesifik biasanya dihasilkan oleh unit pelayanan medis dan penunjang pelayanan. Limbah padat yang dihasilkan dapat berupa limbah non medis, limbah medis, limbah infeksius dan limbah

sangat infeksius. Limbah padat non medis yang dihasilkan di unit pelayanan medis dan penunjang medis dihasilkan dari kegiatan perkantoran, serta taman dan halaman, sementara limbah medis padatnya berasal dari limbah yang memiliki karakteristik infeksius, patologi, benda tajam, limbah dari farmasi, limbah yang masuk dalam kategori sitotoksik, limbah tabung gas (kontainer bertekanan) dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi baik itu yang digunakan dalam rangka memberikan pelayanan medis seperti IGD, perawatan maupun penunjang medis seperti laboratorium, radiologi, farmasi, dan lain sebagainya. Untuk limbah cairnya juga dapat menghasilkan limbah cair baik yang masuk dalam kategori medis maupun non medis, yang berasal dari buangan kamar mandi dan kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radioaktif (Adhani, 2018).

Rumah sakit menghasilkan limbah gas yang biasanya berasal dari kegiatan pembakaran seperti insenerator dan dapur. Limbah gas berupa emisi juga dihasilkan oleh mesin generator set yang berada di Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPSRS) dan gas dengan jumlah sedikit namun masih terdapat kandungan kimianya adalah gas anestesi yang ada di Instalasi Bedah Sentral (IBS).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan untuk sumber limbah di rumah sakit berdasarkan jenis limbahnya itu sendiri antara lain :

1. Limbah domestik yang dikategorikan sebagai limbah non medis, yaitu limbah yang dihasilkan dari kegiatan memasak (instalasi gizi), kegiatan administrasi, pembersihan lingkungan termasuk taman dan halaman,

dan unit lainnya yang rata-rata menghasilkan limbah limbah kertas, plastik dan botol, serta limbah domestik dari ruangan rawat inap yang dapat diolah dengan teknologi tertentu untuk dimanfaatkan dan serta seluruh limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit di luar pelayanan medis dan penunjang medis.

2. Limbah medis, yaitu limbah pelayanan medis yang meliputi : pelayanan perawatan, gigi dan mulut, farmasi atau sejenisnya, pengobatan, serta penelitian atau pendidikan yang menggunakan bahan beracun, infeksius berbahaya atau bisa membahayakan kecuali jika dilakukan pengamanan tertentu (Adhani, 2018).

D. Karakteristik Limbah Medis Rumah Sakit

Rumah sakit menghasilkan limbah yang pada umumnya dibagi menjadi 2 kategori berdasarkan bahayanya yaitu medis dan non medis. Limbah yang masuk kategori medis rumah sakit dibagi kembali berdasarkan karakteristik masing – masing limbah agar pengelolaannya dapat dilakukan dengan benar yaitu :

1. Limbah tajam

Limbah Tajam yang termasuk dalam kategori ini meliputi limbah yang memiliki ketajaman pada salah satu dan atau setiap sudutnya, ada tonjolan pada bagian sisi dan atau ujungnya yang dapat melukai kulit dengan tusukan, goresan, atau dapat memotong sehingga menyebabkan terjadinya luka seperti jarum hipodermik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan gelas dan pisau bedah.

2. Limbah infeksius

Limbah infeksius yang termasuk kategori ini adalah limbah atau suatu benda yang kemudian dikategorikan limbah setelah kontak dengan organisme patogen yang berpotensi melakukan penularan penyakit pada manusia rentan. Organisme tersebut tidak rutin ada di lingkungan.

3. Limbah jaringan tubuh

Limbah jaringan tubuh yang termasuk kategori ini adalah limbah yang biasanya dihasilkan dari kegiatan pembedahan atau otopsi seperti organ, anggota badan, darah, dan cairan tubuh yang biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atau otopsi.

4. Limbah sitotoksik

Limbah sitotoksik yang termasuk dalam kategori ini adalah bahan yang terkontaminasi obat sitotoksik yang digunakan untuk kemoterapi kanker berpotensi mampu membunuh atau menghambat pertumbuhan sel hidup.

5. Limbah farmasi

Limbah Farmasi yang termasuk kategori ini adalah obat-obatan kadaluarsa, obat-obatan yang terbuang karena batch yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat-obatan yang dibuang oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat-obatan yang tidak lagi diperlukan oleh institusi yang bersangkutan, dan limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan.

6. Limbah kimia

Limbah kimia yang termasuk kategori ini sisa buangan penggunaan bahan kimia yang biasanya berasal tindakan medis, laboratorium, proses sterilisasi, dan riset.

7. Limbah radioaktif

Limbah radioaktif yang termasuk kategori ini adalah semua limbah maupun bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset radio nukleida.

8. Limbah plastik

Limbah plastik yang termasuk kategori ini adalah semua limbah yang berbahan plastik yang dihasilkan dan dibuang seperti barang disposable (sekali pakai) dan plastik kemasan/ pembungkus peralatan (Adhani, 2018).

E. Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit

Pengelolaan limbah adalah suatu usaha penanganan limbah yang dilakukan mulai dari proses pemilahan limbah, pengumpulan, pengangkutan, penampungan, sampai dengan pemusnahan limbah. Menurut Permenkes RI No. 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit bahwa pengelolaan limbah rumah sakit terdiri dari pemilahan, pewadahan, pemanfaatan kembali/daur ulang, penampungan, pengangkutan dan pemusnahan.

a. Pengurangan limbah (minimasi limbah)

1. Upaya pengurangan limbah dilakukan oleh setiap rumah sakit sejak mulai limbah itu dihasilkan (sumber).
2. Penggunaan bahan kimia dan B3 harus dikelola dan diawasi oleh setiap rumah sakit.
3. Penggunaan bahan kimia dan farmasi harus dikelola dalam hal stok agar menghindari terjadinya bahan yang *expired date*.
4. Kegiatan pengumpulan, pengangkutan dan pemusnahan limbah padat medis harus menggunakan peralatan yang berizin atau tersertifikasi oleh instansi/ badan tertentu sesuai dengan kewenangannya.

b. Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis Padat

Pemilahan limbah merupakan tahap awal dalam proses pengolahan limbah. Menurut Permenkes RI No. 7 Tahun 2019 syarat pemilahan serta pewadahan limbah yaitu :

1. Pemilahan limbah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah.
2. Limbah yang akan dimanfaatkan kembali harus dipisahkan dari limbah yang tidak dimanfaatkan kembali.
3. Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya. Wadah tersebut harus anti bocor, anti tusuk dan tidak mudah untuk dibuka sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya.
4. Jarum dan syringes harus dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan kembali.

5. Limbah medis padat yang akan dimanfaatkan kembali harus melalui proses sterilisasi. Untuk menguji efektivitas sterilisasi panas harus dilakukan tes *Bacillus Stearothermophilus* dan untuk sterilisasi kimia harus dilakukan tes *Bacillus subtilis*.
6. Limbah jarum hipodermik tidak dianjurkan untuk dimanfaatkan kembali. Apabila rumah sakit tidak mempunyai jarum yang sekali pakai (disposable), limbah jarum hipodermik dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses salah satu metode sterilisasi.
7. Pewadahan limbah medis padat harus memenuhi persyaratan dengan penggunaan wadah dan label.

Tabel 2.1 Jenis Wadah Dan Label Limbah Medis Padat Sesuai Kategorinya

No.	kategori	Warna kontainer / kantong plastik	Lamban g	Keterangan
1.	Radioaktif	Merah		<ul style="list-style-type: none"> Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2.	Sangat infeksius	kuning		<ul style="list-style-type: none"> Kantong plastik kuat, anti bocor atau kontainer
3.	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		<ul style="list-style-type: none"> Plastik kuat, dan anti bocor atau kontainer
4.	Sitotoksis	Ungu		<ul style="list-style-type: none"> Kontainer plastik dan anti bocor
5.	Limbah kimia dan farmasi	Coklat	-	<ul style="list-style-type: none"> Kantong plastik atau kontainer

Sumber : (KEMENKES No.7 , 2017)

8. Limbah sitotoksik dikumpulkan dalam wadah yang kuat, anti bocor, dan diberi label bertuliskan “Limbah Sitotoksik”.

Menurut Permenkes RI No. 7 Tahun 2019 Tata Laksana pemilahan, pewadahan serta pemanfaatan kembali dan daur ulang yaitu :

1. Dilakukan pemilahan jenis limbah medis padat mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
2. Tempat pewadahan limbah medis padat :
 - a. Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*.
 - b. Di setiap sumber penghasil limbah medis harus tersedia tempat pewadahan yang terpisah dengan limbah padat non-medis.
 - c. Kantong plastik diangkat setiap hari atau kurang sehari apabila 2/3 bagian telah terisi limbah.
 - d. Untuk benda-benda tajam hendaknya ditampung pada tempat khusus (*safety box*) seperti botol atau karton yang aman.
 - e. Tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dan sitotoksis yang tidak langsung kontak dengan limbah harus segera dibersihkan dengan larutan desinfektan apabila akan dipergunakan kembali, sedangkan untuk kantong plastik yang telah dipakai dan kontak langsung dengan limbah tersebut tidak boleh dipergunakan lagi.

3. Bahan atau alat yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi meliputi pisau bedah (*scalpel*), jarum hipodermik, *syringes*, botol gelas, dan kontainer.
4. Alat-alat lain yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi adalah radionukleida yang telah diatur tahan lama untuk radioterapi seperti *pins*, *needles*, atau *seeds*.
5. Apabila sterilisasi yang dilakukan adalah sterilisasi dengan *ethylene oxide*, maka tanki reactor harus dikeringkan sebelum dilakukan injeksi *ethylene oxide*. Oleh karena gas tersebut sangat berbahaya maka sterilisasi harus dilakukan oleh petugas yang terlatih. Sedangkan sterilisasi dengan *glutaraldehyde* lebih aman dalam pengoperasiannya tetapi kurang efektif secara mikrobiologi.
6. Upaya khusus harus dilakukan apabila terbukti ada kasus pencemaran *spongiform encephalopathies*.

c. Pengumpulan, Pengangkutan, dan Penyimpanan Limbah Medis Padat di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS)

1. Pengumpulan dilakukan dalam tempat yang tertutup (tidak boleh menggunakan tempat sampah terbuka).
2. Pengangkutan dilakukan dari setiap sumber penghasil limbah. Pengangkutan dengan troli tertutup dan tidak boleh dicampur dengan limbah non medis padat. Saat pengangkutan menuju ke tempat penyimpanan sementara (TPS) harus menggunakan jalur khusus. Jalur tersebut terpisah dari jalur pasien dan pengunjung rumah sakit, sehingga menghindari terjadinya kontaminasi terhadap pasien

ataupun pengunjung. Petugas yang melakukan pengangkutan limbah harus menggunakan alat pelindung diri (APD).

3. Limbah medis dapat ditampung dan disimpan di tempat penyimpanan sementara (TPS)

d. Pengolahan, Pemusnahan dan Pembuangan Akhir Limbah Medis

Padat

Pengolahan dilakukan secara termal dengan menggunakan berbagai peralatan seperti autoclave tipe alir gravitasi dan/ atau tipe vakum, gelombang mikro, iradiasi frekuensi radio dan/ atau insenerator. Pengolahan hanya dapat dilakukan oleh penghasil limbah berizin. Izin ini dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup setelah memenuhi persyaratan lokasi dan peralatan serta teknis pengoperasian peralatan limbah B3 secara termal. Ada beberapa persyaratan yang tempat pengolahan limbah padat medis yaitu tidak berisiko banjir dan tidak rawan bencana alam, atau dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, jarak minimal tertentu paling dekat 30 meter dari :

1. Jalan umum dan/ atau jalan tol.
2. Daerah pemukiman, perdagangan, hotel, restoran, fasilitas keagamaan, dan pendidikan
3. Garis pasang naik laut, sungai, daerah pasang surut, kolam, danau, rawa, mata air dan sumur penduduk.

4. Daerah cagar alam, hutan lindung atau daerah lainnya yang dilindungi.

Pengolahan dengan menggunakan insenerator paling sering ditemui. Pengoperasian insenerator dilarang untuk limbah dengan kategori khusus seperti limbah B3 radioaktif, limbah B3 dengan karakteristik mudah meledak dan/ atau limbah B3 merkuri.

Limbah B3 dengan karakteristik patologis atau benda tajam boleh dikubur apabila pada lokasi dihasilkannya limbah patologis atau benda tajam tidak terdapat fasilitas pengolahan limbah B3 menggunakan peralatan insenerator limbah B3 dan penguburan limbah B3 tersebut harus memperoleh persetujuan penguburan limbah B3 yang diterbitkan oleh Kepala Instansi Lingkungan Hidup Kabupaten atau Kota setelah berkordinasi dengan instansi yang bertanggung jawab di bidang kesehatan. Namun cara penguburannya harus memenuhi persyaratan yang telah diatur dalam “Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan yaitu :

1. Menguburkan limbah B3 di fasilitas penguburan limbah B3 yang memenuhi persyaratan lokasi dan persyaratan teknis penguburan limbah B3.
 - a. Bebas banjir
 - b. Berjarak paling rendah 20 m dari sumur dan/ atau perumahan
 - c. Kedalaman kuburan paling rendah 1,8 m.

- d. Diberikan pagar pengaman dan papan penanda kuburan limbah B3
2. Pengisian kubur limbah B3 paling tinggi setengah dari jumlah volume total, dan ditutup dengan kapur dengan ketebalan paling rendah 50 cm sebelum ditutup dengan tanah.
3. Memberikan sekat tanah dengan ketebalan paling rendah 10 cm pada setiap lapisan limbah B3 yang dikubur.
4. Melakukan pencatatan limbah B3 yang dikubur
5. Melakukan perawatan, pengamanan dan pengawasan kuburan limbah B3 (Suhariono, 2020).

F. *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*

Coronavirus (CoV) adalah keluarga besar virus yang dapat menyebabkan penyakit mulai dari gejala ringan, sedang sampai berat. Virus corona adalah zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Penelitian menyebutkan bahwa SARS-CoV ditransmisikan dari kucing luwak (*civetcats*) ke manusia dan MERSCoV dari unta ke manusia. Di akhir tahun 2019 telah muncul jenis virus corona baru yakni coronavirus disease 2019 (*COVID-19*). (Kemenkes, 2020)

Menurut WHO (2020), penyakit *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona yang baru ditemukan. Kebanyakan orang yang terinfeksi virus *COVID-19* akan mengalami penyakit pernapasan ringan hingga sedang dan sembuh tanpa memerlukan perawatan khusus. Orang tua dan orang-orang yang memiliki komorbid seperti penyakit 25 kardiovaskular, diabetes, penyakit

pernapasan kronis, dan kanker memungkin tertular *COVID-19*. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)* adalah penyakit yang disebabkan oleh turunan *coronavirus* baru. ‘CO’ diambil dari corona, ‘VI’ virus, dan ‘D’ disease (penyakit). Sebelumnya, penyakit ini disebut ‘2019 novel *coronavirus*’ atau ‘2019- nCoV.’ Virus *COVID-19* adalah virus baru yang terkait dengan keluarga virus yang sama dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)* dan beberapa jenis virus flu biasa (UNICEF, 2020).

G. Transmisi *COVID-19*

Menurut WHO (2020) terdapat beberapa macam penyebaran *Covid-19* diantaranya sebagai berikut :

1. Droplet

Covid-19 ditularkan terutama melalui tetesan pernapasan. Ketika seorang pasien batuk atau bersin, droplet yang mengandung virus mungkin dihirup oleh individu yang rentan.

2. Kontak Langsung

Ditemukan bahwa 71,8% penduduk non-lokal memiliki riwayat *Covid-19* karena kontak dengan individu dari Wuhan. Lebih dari 1800 dari 2055 (88%) pekerja medis dengan *Covid-19* berada di Hubei, menurut laporan dari 475 rumah sakit.

3. Kontak Tidak Langsung

Hal ini terjadi ketika droplet mengandung *Covid-19* mendarat di permukaan meja, gagang pintu, telepon, dan benda mati lainnya. Virus itu dipindahkan dari permukaan ke selaput lendir dengan jari yang terkontaminasi menyentuh mulut, hidung, atau mata. Penelitian telah

memperkirakan bahwa *Covid-19* dapat bertahan hingga 5 hari pada suhu 20°C, kelembaban 40-50%, dan dapat bertahan hidup kurang dari 48 jam di udara kering, dengan pengurangan viabilitas setelah 2 jam.

4. Penularan Asimptomatik

Infeksi asimptomatik telah dilaporkan dalam setidaknya dua kasus dengan paparan riwayat ke pasien yang berpotensi pra-simptomatik yang kemudian didiagnosis dengan *Covid-19*. Virus itu dulu ditularkan ke tiga anggota keluarga sehat lainnya. Sebelum berkembangnya gejala, individu mungkin tidak diisolasi dan mungkin merupakan sumber virus seluler yang penting.

5. Penularan Antar Keluarga

Penularan dalam klaster keluarga sangat umum. Satu studi melaporkan bahwa 78 hingga 85% kasus dalam kelompok agregat besar terjadi karena transmisi antar militer di Sichuan dan Guangdong.

6. Transmisi Aerosol

Lingkungan tertutup dengan kondisi buruk ventilasi, aerosol dapat bertahan di udara selama 24-48 jam dan menyebar dari beberapa meter hingga puluhan meter. Namun, belum ada bukti kuat untuk aerosol penularan. WHO juga menganggap bahwa rute ini memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

7. Penularan Okuler

Telah dilaporkan sebagai dokter tanpa pelindung mata terinfeksi selama inspeksi di Wuhan pada 22 Januari 2020. Studi lebih lanjut.

8. Penularan Tinja-Oral

Pertama kali dilaporkan dalam kasus *Covid-19* di AS. Studi selanjutnya terdeteksi SARS-CoV-2 dalam tinja dan penyeka dubur *Covid-19* pasien. Selanjutnya, 23,3% dari Pasien *Covid-19* tetap *Covid-19* positif bahkan ketika viral load tidak lagi terdeteksi di saluran pernapasan. SARS-CoV-2 juga telah terdeteksi di epitel lambung, duodenum, dan rektal. Tidak ada bukti yang cukup untuk mendukung transmisi vertikal karena sampel dari neonatus yang dilahirkan dengan positif *Covid-19* dari ibu negatif.

H. Pengelolaan Limbah Medis Padat *Covid-19*

Berdasarkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) yang, telah mengeluarkan Peraturan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Limbah Bendungan B3 dari Penanganan *Virus Corona* Penyakit - 19 (*Covid-19*) Limbah rumah sakit harus dikelola dengan baik dan benar mengingat potensi bahaya yang dapat ditimbulkan apabila pengelolaan yang salah. Pengelolaan limbah medis padat *Covid-19* di rumah sakit antara lain :

a. Pemilahan

1. Untuk penghasil limbah wajib melakukan identifikasi untuk semua limbah yang dihasilkannya.
2. Melakukan pemisahan atau pemilhan limbah B3 *Covid-19* dari limbah B3 lainnya.

b. Pewadahan

1. Menggunakan kemasan berwarna kuning yang tertutup, tidak bocor dan kedap udara
2. Limbah B3 medis dimasukkan ke dalam wadah/bin yang dilapisi kantong plastik warna kuning yang bersimbol "*biohazard*"



Gambar 2.1 Simbol *Biohazard*

Sumber: (Mityay, 2020)

3. Hanya limbah B3 medis berbentuk padat yang dapat dimasukkan ke dalam kantong plastik limbah B3 medis
4. Bila di dalamnya terdapat cairan, maka cairan harus dibuang ke tempat penampungan air limbah yang disediakan atau lubang di wastafel atau WC yang mengalirkan ke dalam IPAL (instalasi pengolahan Air Limbah)
5. Setelah $\frac{3}{4}$ penuh atau paling lama 12 jam, sampah/limbah B3 dikemas dan diikat rapat.

c. pengangkutan

1. Limbah Padat B3 Medis yang telah diikat setiap 24 jam harus diangkat, dicatat dan disimpan pada TPS Limbah B3 atau tempat yang khusus
2. Petugas wajib menggunakan APD lengkap seperti tampak gambar

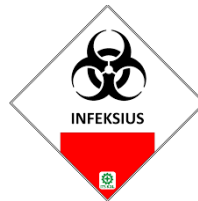


Gambar 2.2 penggunaan APD lengkap
Sumber: (Fernanda, 2020)

3. Pengumpulan limbah B3 medis padat ke TPS Limbah B3 dilakukan dengan menggunakan alat transportasi khusus limbah infeksius, menggunakan jalan atau jalur khusus untuk menuju ke TPS dan petugas menggunakan APD.

d. Penyimpanan

1. Berikan simbol Infeksius dan label, serta keterangan “*Limbah Sangat Infeksius. Infeksius Khusus*”



Gambar 2.3 Simbol Infeksius
Sumber : (Lukman, 2020)

2. Dalam hal tidak dapat langsung dilakukan pengolahan, maka Limbah dapat disimpan dengan menggunakan *freezer/cold-storage* yang dapat diatur suhunya di bawah 0°C di dalam TPS.

3. Melakukan disinfeksi dengan disinfektan klorin 0,5% pada TPS Limbah B3 secara menyeluruh, sekurang-kurangnya sekali dalam sehari.

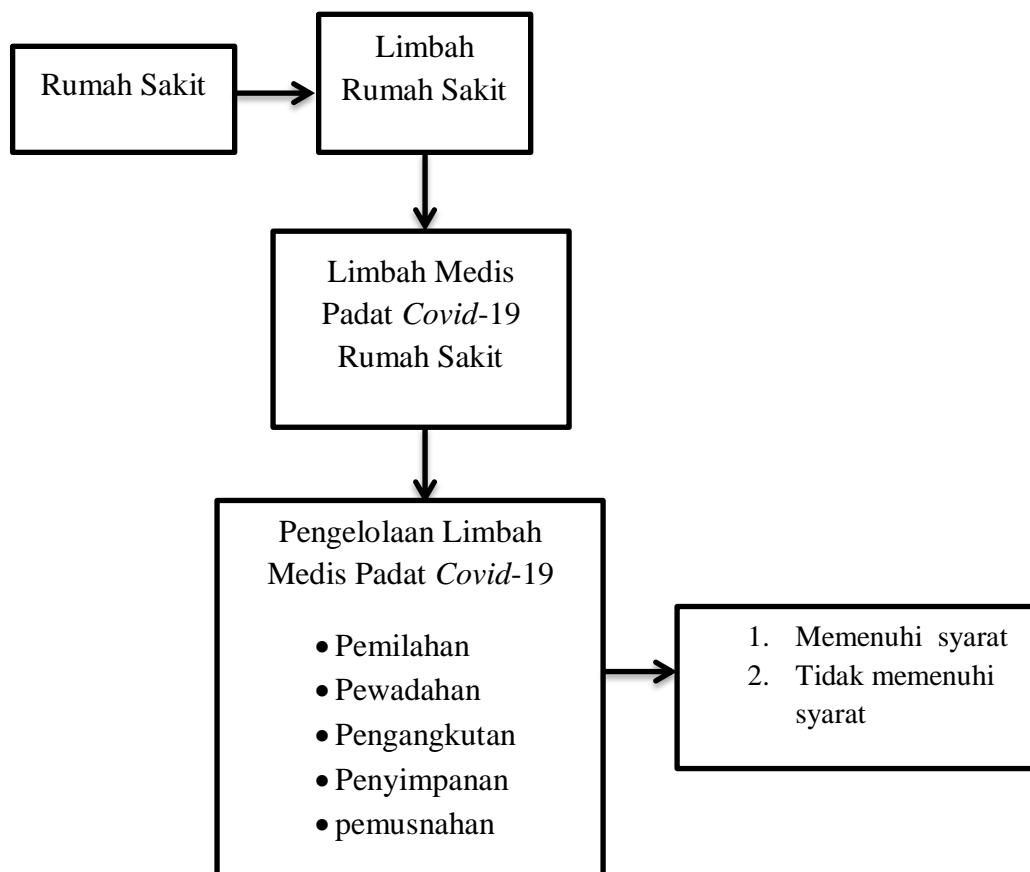
e. Pemusnahan

1. Pengolahan limbah B3 medis dapat menggunakan insinerator/autoklaf/gelombang mikro. Dalam kondisi darurat, penggunaan peralatan tersebut dikecualikan untuk memiliki izin.
2. Untuk Fasyankes yang menggunakan incinerator, abu/residu insinerator agar dikemas dalam wadah yang kuat untuk dikirim ke penimbun berizin. Bila tidak memungkinkan untuk dikirim ke penimbun berizin, abu/residu incinerator dapat dikubur sesuai konstruksi yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.56 /MENLHK-SETJEN/2015
3. Untuk Fasyankes yang menggunakan autoklaf/gelombang mikro, residu agar dikemas dalam wadah yang kuat. Residu dapat dikubur dengan konstruksi yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.56/MENLHK-SETJEN/2015. (MENLHK NO. P.56, 2015)
4. Untuk Fasyankes yang tidak memiliki peralatan tersebut dapat langsung melakukan penguburan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Limbah didisinfeksi terlebih dahulu dengan disinfektan berbasis klor 0,5%,

- b. Limbah dirusak supaya tidak berbentuk asli agar tidak dapat digunakan kembali,
- c. Dikubur dengan konstruksi yang ditetapkan (MENLHK NO. P.56, 2015).

I. Kerangka Teori

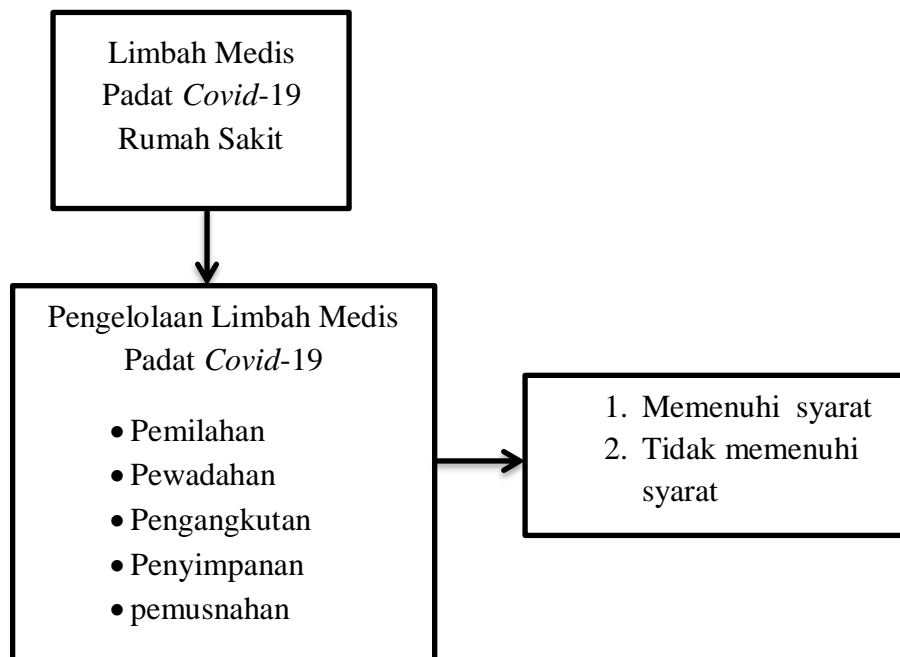
kerangka teori adalah identifikasi teori-teori yang dijadikan sebagai landasan untuk berfikir, dan untuk melaksanakan suatu penelitian. Berikut kerangka teori yang dibuat menurut Surat Edaran No. SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021



Gambar 2.3 Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mengetahui gambaran pengelolaan limbah medis padat *covid-19* di Rumah Sakit Natar Medika Lampung Selatan tahun 2023, maka kerangka konsep penelitian



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

K. Definisi Oprasional

Tabel 2.2 Definisi Oprasional

No.	Variabel	Definisi Oprasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Pemilahan	Melakukan pemisahan atau pemilahan antara limbah medis dan non medis dari ruangan isolasi covid-19 dan ruangan lain yang menghasilkan limbah..	Observasi dan wawancara	Kuisisioner dan checklist	(1) Memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021 (0) Tidak memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021	Ordinal
2.	Pewadahan	Tempat yang digunakan untuk menampung limbah medis dan non medis. Untuk tahap pewadahan harus sesuai dengan standar SOP yaitu Menggunakan kemasan berwarna kuning untuk limbah medis dan kemasan berwarna hitam untuk limbah non medis yang tertutup, tidak bocor dan kedap udara.	Observasi dan wawancara	Kuisisioner dan checklist	(1) Memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021 (0) Tidak memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 20	Ordinal
3.	Pengangkutan	Proses pengangkutan atau pemindahan dengan menggunakan alat angkut seperti troli menuju ke tempat penyimpanan sementara (TPS) dan pengangkutan limbah menggunakan jalur khusus.	Observasi dan wawancara	Kuisisioner dan checklist	(1) Memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 tahun 2021 (0) Tidak memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/ 2021 Tahun 2021	Ordinal

No	variabel	Definisi Oprasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
4.	Penyimpanan	Penyimpanan sementara dilakukan pada tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun yang memiliki izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Tempat penyimpanan limbah medis dibedakan sesuai dengan jenis dan karakteristik.	Observasi dan wawancara	Kuisisioner dan checklist	(1) Memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 tahun 2021 (0) Tidak memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021	Ordinal
5.	Pemusnahan	Tindakan yang dilakukan oleh pihak Rumah Sakit Natar Medika dalam melakukan pemusnahan atau pengelolaan akhir limbah medis.	Observasi dan wawancara	Kuisisioner dan checklist	(1) Memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 tahun 2021 (0) Tidak memenuhi syarat pengelolaan limbah medis padat Covid-19 sesuai dengan Surat Edaran SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tahun 2021	Ordinal